

## الفصل السادس

العمليات علي الكسور  
الاعتيادية



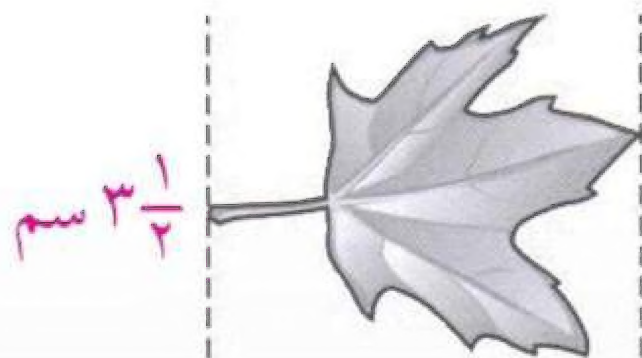
# تقريب الكسور والأعداد الكسرية

٦ - ١

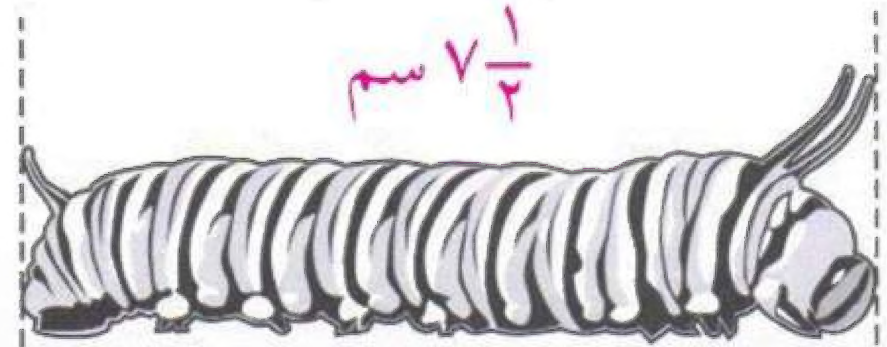
قرب كلاً ممّا يأتي إلى أقرب نصف:

$2\frac{1}{2}$	$2\frac{2}{3}$	٤	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{3}{8}$	٣	١	$\frac{11}{12}$	٢	٨	$8\frac{1}{7}$	١
٤	$3\frac{5}{6}$	٨	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{12}$	٧	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{10}$	٦	$6\frac{1}{2}$	$6\frac{5}{9}$	٥
٦	$5\frac{25}{32}$	١٢	٧	$7\frac{5}{24}$	١١	$\frac{1}{2}$	$\frac{11}{16}$	١٠	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{5}{16}$	٩

أوجد طول كل ممّا يأتي إلى أقرب نصف سم:



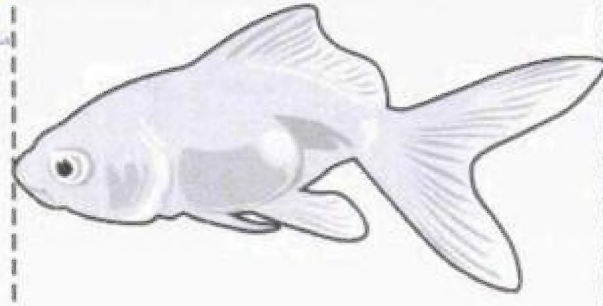
١٤



١٣

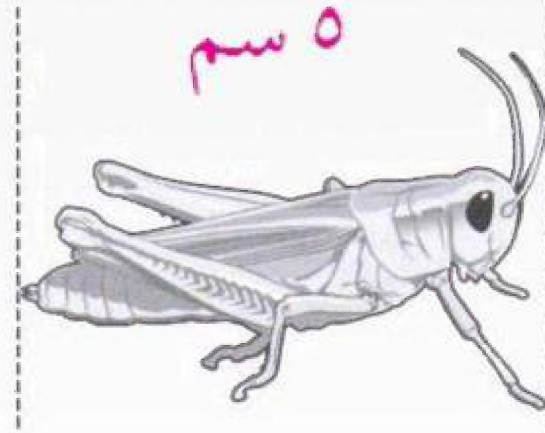






٦ سم

١٦



٥ سم

١٥

١٧ تخزين: تريد عفاف أن تحفظ كتبها في صندوق. فإذا كان طول أطول كتاب لديها هو  $28\frac{1}{3}$  سم، وعليها أن تختار أحد صندوقين؛ طول الأول منهما  $28\frac{2}{5}$  سم، وطول الثاني  $28\frac{2}{9}$  سم، فأَيُّ الصندوقين هو الأنسب لحفظ الكتب؟ **عليها أن تختار الصندوق الذي طوله  $28\frac{2}{5}$  لأن  $28\frac{2}{5}$  يُقَرَّبُ إلى  $28\frac{1}{3}$ ، بينما  $28\frac{2}{9}$  يُقَرَّبُ إلى ٢٨.**

١٨ حرف يدوية: طاولة بُعِدَا سطحها  $2\frac{1}{4}$  م،  $1\frac{5}{8}$  م، يُراد تغطية سطحها بورق ملّون. أوجد إلى أقرب نصف مترٍ بعدي قطعة الورق المطلوبة لتغطيتها.

$$2\frac{1}{4} \text{ م} \times 2 \text{ م}.$$







استعمل أيًا من الخطط الآتية لحل المسائل  
٣ - ٦:

خطة حل المسألة
• إنشاء جدول
• تمثيل المسألة

٤ **نقود:** اشترى سعد قميصًا بسعر أقل  
بـ ٧ ريالاً من سعره الأصلي. إذا دفع  
للبيع ٢٩ ريالاً، فكم كان سعر القميص  
قبل التخفيض؟  
**٣٦ ريالاً.**

٥ **طعام:** اشترت ربة منزل ثلاثة أنواع من  
الخضراوات أوزانها  $1\frac{7}{10}$ ،  $3\frac{1}{4}$ ،  $2\frac{3}{5}$  كجم.  
أوجد المجموع التقريبي  
لهذه الأوزان. **٨ كيلوجرامات تقريباً.**

٦ **أنماط:** ما العدد المجهول في النمط الآتي:  
....، ٦٥٤، ٥٣٣، □، ٢٩١، ....؟

**٤١٢.**

٢ **حيوانات:** يوجد على أحد أسلاك  
الكهرباء في الشارع العام ٩ عصافير.  
انضم إليها ٣ عصافير، وطار في الوقت  
نفسه خمسة. فكم عصفوراً بقي على  
السلك؟

**٧ عصافير.**



## ٦ - ٣ جمع الكسور المتشابهة وطرحها

أوجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي في أبسط صورة:


١  $\frac{2}{3} + \frac{2}{3} = 1\frac{1}{3}$  ٢  $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} = 1\frac{1}{5}$  ٣  $\frac{3}{4} + \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$  ٤  $\frac{2}{3} + \frac{2}{3} = 1\frac{1}{3}$

٥  $\frac{7}{8} + \frac{5}{8} = 1\frac{1}{2}$  ٦  $\frac{7}{16} + \frac{11}{16} = 1\frac{1}{8}$  ٧  $\frac{3}{8} - \frac{7}{8} = \frac{1}{2}$  ٨  $\frac{1}{10} - \frac{3}{10} = \frac{1}{5}$

٩  $\frac{6}{15} - \frac{11}{15} = \frac{1}{3}$  ١٠  $\frac{4}{9} - \frac{7}{9} = \frac{1}{3}$  ١١  $\frac{6}{11} - \frac{9}{11} = \frac{3}{11}$  ١٢  $\frac{5}{18} - \frac{17}{18} = \frac{2}{3}$

١٣  $\frac{6}{7} + \frac{1}{7} + \frac{5}{7} = 1\frac{5}{7}$  ١٤  $\frac{3}{10} - \frac{9}{10} + \frac{9}{10} = 1\frac{1}{2}$  ١٥  $\frac{5}{12} + \frac{7}{12} - \frac{11}{12} = \frac{3}{4}$

اكتب عبارة جمع أو طرح لكل نموذج مما يأتي، ثم أوجد الناتج:

$\frac{2}{5} = \frac{2}{5} - \frac{4}{5}$   ١٧

 ١٦

$\frac{3}{8} = \frac{6}{8} = \frac{2}{8} + \frac{4}{8}$





**طقس:** كانت كميات الأمطار في إحدى المدن في الأشهر الثلاثة الأولى في سنة ما  $\frac{6}{5}$  سم. أما في الأشهر الثلاثة التالية فكانت  $\frac{7}{5}$  سم. أوجد مقدار الزيادة في كمية الأمطار في الفترة الأولى عما كانت عليه في الفترة الثانية.

$$\frac{3}{5} \text{ سم}$$

### الألعاب الرياضية المفضلة



**تحليل التمثيل البياني:** يمثل الشكل المجاور الكسور الدالة على الألعاب الرياضية المفضلة لدى طلاب إحدى المدارس. أوجد الكسر الدال على مجموع الطلاب الذين يفضلون كرة القدم وكرة الطاولة وكرة السلة. وبكم يزيد ذلك على الكسر الدال على الذين يفضلون كرة اليد؟

$$\frac{1}{2} = \frac{6}{12} ; \frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$



أوجد ناتج جمع أو طرح كلٍّ ممّا يأتي في أبسط صورة

١  $\frac{3}{4}$

$$\frac{1}{8} +$$

$$\frac{7}{8}$$

٥  $\frac{1}{6}$

$$\frac{3}{10} +$$

$$\frac{7}{10}$$

٩  $\frac{1}{3} + \frac{6}{7}$

$$1\frac{4}{21}$$

٢  $\frac{1}{2}$

$$\frac{1}{3} +$$

$$\frac{5}{6}$$

٦  $\frac{3}{4}$

$$\frac{1}{6} +$$

$$\frac{11}{12}$$

١٠  $\frac{3}{5} + \frac{9}{10}$

$$1\frac{1}{2}$$

٣  $\frac{11}{12}$

$$\frac{2}{3} -$$

$$\frac{1}{4}$$

٧  $\frac{3}{5}$

$$\frac{1}{4} -$$

$$\frac{7}{20}$$

١١  $\frac{3}{4} - \frac{11}{12}$

$$\frac{1}{6}$$

٤  $\frac{7}{10}$

$$\frac{1}{2} -$$

$$\frac{1}{5}$$

٨  $\frac{6}{7}$

$$\frac{3}{4} -$$

$$\frac{3}{28}$$

١٢  $\frac{1}{2} - \frac{7}{11}$

$$\frac{3}{22}$$





الجبر: أوجد قيمة كل عبارة فيما يأتي:

١٣ أ + ب إذا كانت أ =  $\frac{3}{5}$ ، ب =  $\frac{5}{8}$       ١٤ ج - د إذا كانت ج =  $\frac{9}{10}$ ، د =  $\frac{5}{6}$

$$\frac{1}{10}$$

$$1\frac{9}{40}$$

١٥ حيوانات: ازداد وزن مولود الباندا في حديقة حيوانات  $\frac{9}{16}$  كجم في الأسبوع الأول من ولادته، و  $\frac{5}{8}$  كجم في الأسبوع الثاني. أوجد مقدار الفرق في وزنه بين الأسبوعين الأول والثاني. اشرح إجابتك.

$$\frac{1}{16} \text{ كجم، (م.م.أ) لمقامي الكسرين هو ١٦، لذا فإن: } \frac{1}{16} = \frac{9}{16} - \frac{5}{8} = \frac{9}{16} - \frac{10}{16}$$

١٦ تمرين رياضي: يعمل سالم تمريناً يومياً لساقه مدة  $\frac{3}{7}$  ساعة، وتمريناً لقدميه مدة  $\frac{2}{3}$  ساعة، فأى التمرينين أطول زمناً؟ وما الفرق بين هذين الزمنين؟  
تمرين القدمين،  $\frac{5}{21}$  ساعة



## ٥ - ٦ جمع الأعداد الكسرية وطرحها

أوجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي في أبسط صورة:

$$٨\frac{٥}{٧}$$

٤

$$٤\frac{٣}{٧} -$$

$$٤\frac{٢}{٧}$$

$$٧\frac{٧}{٨}$$

٢

$$٣\frac{٣}{٨} -$$

$$٤\frac{١}{٢}$$

$$٨$$

٢

$$٢\frac{٣}{٨} -$$

$$٥\frac{٥}{٨}$$

$$٥$$

١

$$٣\frac{٤}{٧} -$$

$$١\frac{٣}{٧}$$

$$١٠\frac{٢}{٣}$$

٨

$$٨\frac{٧}{١٠} +$$

$$١٩\frac{١١}{٣٠}$$

$$٨\frac{١}{٤}$$

٧

$$٢\frac{٤}{٥} +$$

$$١١\frac{١}{٢٠}$$

$$٦\frac{٢}{٣}$$

٦

$$١\frac{١}{٦} -$$

$$٥\frac{١}{٢}$$

$$٩\frac{٣}{٤}$$

٥

$$٢\frac{٣}{٨} -$$

$$٧\frac{٣}{٨}$$

$$٢\frac{٥}{١٤} - ٩\frac{٦}{٧}$$

١٢

$$٧\frac{١}{٢}$$

$$٣\frac{١}{٣} - ٨\frac{٥}{٦}$$

١١

$$٥\frac{١}{٢}$$

$$١٠\frac{٥}{٨} + ٣\frac{٥}{٦}$$

١٠

$$١٤\frac{١١}{٢٤}$$

$$٣\frac{١}{٢} + ٥\frac{٩}{١٠}$$

٩

$$٩\frac{٢}{٥}$$



جبر: إذا كانت  $أ = ٣ \frac{٥}{٦}$ ،  $ب = ٢ \frac{٢}{٣}$ ،  $ج = ١ \frac{١}{٤}$ ، فأوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

١٣  $أ + ب$  ١٤  $أ + ج$  ١٥  $ب - ج$  ١٦  $أ - ج$  ١٧  $٢ \frac{٧}{١٢}$

١٧ **عصير:** تحتاج وصفة عمل عصير الفواكه إلى:  $\frac{١}{٤}$  أكواب من عصير الأناناس، و  $٢ \frac{٢}{٣}$  كوب من عصير البرتقال، و  $٣ \frac{١}{٤}$  أكواب من عصير الليمون. أوجد مقدار عصير الفواكه الذي تحتاج إليه هذه الوصفة.  $١٠ \frac{٥}{١٢}$  أكواب.

باع الجناحين لأنواع فراشات	
نوع الفراشة	باع الجناحين (سم)
ذات الخرطوم	$٣ \frac{١}{٢}$
فراشة الحدائق	$٤ \frac{٣}{٥}$
الفراشة الصدفية	$٤ \frac{١}{٢}$

١٨ **تحليل جداول:** يوضح الجدول باع الجناحين (أي المسافة بين طرفي الجناحين) بالسنتيمتر لثلاثة أنواع من الفراشات. ما الفرق بين أطول باع وأقصره؟ اشرح إجابتك.

$١ \frac{١}{١٠}$  سم، إجابة ممكنة: أعد كتابة الأعداد الكسرية باستعمال (م. م. أ) للمقامات والذي يساوي ١٠؛

$٣ \frac{١}{٢} = ٣ \frac{٥}{١٠}$ ،  $٤ \frac{٣}{٥} = ٤ \frac{٦}{١٠}$ ،  $٤ \frac{١}{٢} = ٤ \frac{٥}{١٠}$ . أكبر هذه القيم هو  $٤ \frac{٦}{١٠}$  وأصغرها  $٣ \frac{١}{١٠}$  والفرق بينهما  $١ \frac{١}{١٠}$  سم.

## ٦ - ٦ تقدير نواتج ضرب الكسور

قدّر ناتج الضرب في كلٍّ مما يأتي:

$$\textcircled{١} \quad ٢٨ \times \frac{1}{٣} \quad ٩ = ٢٧ \times \frac{1}{٣} \quad \textcircled{٢} \quad ٢٠ \times \frac{1}{٧} \quad ٣ = ٢١ \times \frac{1}{٧} \quad \textcircled{٣} \quad ٨٣ \div \frac{1}{٩} \quad ٩ = ٨١ \div \frac{1}{٩}$$

$$\textcircled{٤} \quad ٢٣ \div \frac{1}{٦} \quad ٤ = ٢٤ \div \frac{1}{٦} \quad \textcircled{٥} \quad ٧٦ \times \frac{٢}{٣} \quad ٥٠ = ٧٥ \times \frac{٢}{٣} \quad \textcircled{٦} \quad ١٥ \times \frac{٣}{٨} \quad ٦ = ١٦ \times \frac{٣}{٨}$$

$$\textcircled{٧} \quad ٣٧ \div \frac{٢}{٥} \quad ١٤ = ٣٥ \div \frac{٢}{٥} \quad \textcircled{٨} \quad ١١ \div \frac{٢}{٣} \quad ٨ = ١٢ \div \frac{٢}{٣} \quad \textcircled{٩} \quad \frac{٢}{٩} \times \frac{٣}{٥} \quad ٠ = ٠ \times \frac{1}{٢}$$

$$\textcircled{١٠} \quad \frac{٤}{٥} \times \frac{٧}{٨} \quad ١ = ١ \times ١ \quad \textcircled{١١} \quad \frac{٣}{٨} \times \frac{١٠}{١٩} \quad \frac{1}{٤} = \frac{1}{٢} \times \frac{1}{٢} \quad \textcircled{١٢} \quad \frac{٣}{٧} \times \frac{٣}{٤} \quad \frac{1}{٢} = \frac{1}{٢} \times ١$$

$$\textcircled{١٣} \quad \frac{1}{٤} \times \frac{٦}{٧} \quad ٠ = ٠ \times ١ \quad \textcircled{١٤} \quad ٦ \frac{1}{٤} \times ٢ \frac{٩}{١٠} \quad ١٨ = ٦ \times ٣ \quad \textcircled{١٥} \quad ٧ \frac{٢}{٧} \times ٤ \frac{٣}{٨} \quad ٢٨ = ٧ \times ٤$$





قدّر مساحة كل مستطيل مما يأتي:



١٦

٦ ٥/٨ م

$$١٤ = ٢ \times ٧$$



١٧

٥ ٢/٧ سم

٤ ٧/٩ سم

$$٢٥ = ٥ \times ٥$$

قياسات: يوضح الجدول المجاور قياسات ثلاثة من أشرطة الزينة بالأمتار:

قياسات أشرطة زينة (م)	
لون الشريط	الطول
أحمر	٣
أخضر	٢ ١/٤
أزرق	١ ١/٤

١٨ احسب الطول التقريبي للقطعة التي يمكن عملها باستعمال ١ ١/٥ م من الشريط الأخضر.  $٣ \times ١ = ٣$  م.

١٩ احسب الطول التقريبي للقطعة التي يمكن عملها باستعمال ١ ٤/٥ م من الشريط الأزرق.

٤ م.



أوجد ناتج الضرب في كلٍّ ممّا يأتي، ثمّ اكتبه في أبسط صورة:

$$\frac{3}{8} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{16} \quad \frac{7}{24} \times \frac{1}{3} = \frac{7}{72} \quad \frac{3}{20} \times \frac{1}{5} = \frac{3}{100}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{11} = \frac{2}{33} \quad \frac{4}{27} \times \frac{2}{9} = \frac{8}{243} \quad \frac{1}{6} \times \frac{1}{12} = \frac{1}{72}$$

$$\frac{1}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{25} \quad \frac{1}{7} \times \frac{3}{10} = \frac{3}{70} \quad \frac{1}{2} \times \frac{5}{6} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{5}{12} = \frac{5}{48} \quad \frac{2}{15} \times \frac{4}{21} = \frac{8}{315} \quad \frac{1}{6} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{16}$$

$$\frac{2}{17} \times \frac{1}{4} \times \frac{12}{17} = \frac{1}{119} \quad \frac{3}{16} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{16} \quad \frac{1}{20} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{300}$$





الجبر: إذا كانت:  $\frac{4}{5} = أ$  ،  $\frac{1}{4} = ب$  ،  $\frac{2}{7} = ج$  ، فأوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

١٦ ب جـ

$$\frac{1}{7}$$

١٧ أ ب جـ

$$\frac{4}{35}$$

١٨ أ ب +  $\frac{3}{5}$

$$1$$

١٩ أطفال: إذا كان عدد ركاب حافلة ٤٢ ، و  $\frac{2}{31}$  منهم أطفالاً، فكم عدد الأطفال؟

٤ أطفال



أوجد ناتج الضرب في كل مما يأتي، ثم اكتبه في أبسط صورة:

١  $3\frac{1}{8} \times \frac{4}{5}$  ٢  $3\frac{1}{3} \times \frac{9}{10}$  ٣  $\frac{3}{5} \times 1\frac{3}{5}$   $\frac{24}{25}$

٤  $\frac{2}{3} \times 2\frac{5}{8}$  ٥  $3\frac{1}{4} \times \frac{2}{3}$  ٦  $2\frac{2}{3} \times 3\frac{3}{4}$  ١٠

٧  $2\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{4}$  ٨  $2\frac{1}{4} \times 5\frac{1}{3}$  ٩  $1\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{5}$   $2\frac{3}{4}$

١٠  $4\frac{1}{3} \times 5\frac{1}{2}$  ١١  $2\frac{1}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{9}$  ١٢  $1\frac{1}{5} \times 2\frac{1}{6} \times 1\frac{1}{2}$   $3\frac{9}{10}$





جبر: إذا كانت  $\frac{6}{7} = \text{أ}$ ،  $\frac{3}{4} = \text{ب}$ ،  $\frac{2}{3} = \text{ج}$ ، فأوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

١٣ أب ١٤ جـ ١٥ ب جـ

$$1\frac{1}{2}$$

$$1$$

$$4\frac{2}{3}$$

١٦ لوحة فنية: لوحة مستطيلة الشكل بُعِداها:  $1\frac{1}{5}$  سم،  $2\frac{3}{4}$  سم. أوجد مساحتها.

$$1\frac{1}{2} 978 \text{ سم}^2$$

١٧ حاويات: أوجد حجم حاوية أمتعة أبعادها  $3\frac{2}{3}$  م  $\times$   $4\frac{1}{8}$  م  $\times$   $2\frac{1}{2}$  م.

$$37\frac{13}{16} \text{ م}^3$$



أوجد مقلوب كل عدد مما يأتي:

$$\frac{1}{12}$$

١٢

٥

$$\frac{1}{2}$$

٢

٤

$$\frac{8}{3}$$

٣

٣

٩

$$\frac{1}{9}$$

٢

$$\frac{7}{2}$$

$$\frac{2}{7}$$

١

أوجد ناتج القسمة في كل مما يأتي، ثم اكتبه في أبسط صورة:

$$2\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{4} \div \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3}$$

٨

$$1\frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{5} \div \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

٧

٤

$$\frac{1}{6} \div \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3}$$

٦

٢٠

$$\frac{2}{5} \div 8$$

$$8$$

١١

٨

$$\frac{1}{4} \div 2$$

$$2$$

١٠

$$7\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{10} \div \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{4}$$

٩





$$\frac{1}{7}$$

$$3 \div \frac{3}{7} \quad (١٤)$$

$$3\frac{1}{5}$$

$$\frac{5}{8} \div 2 \quad (١٣)$$

$$3\frac{3}{4}$$

$$\frac{4}{5} \div 3 \quad (١٢)$$

$$\frac{5}{28}$$

$$4 \div \frac{5}{7} \quad (١٧)$$

$$\frac{1}{18}$$

$$14 \div \frac{7}{9} \quad (١٦)$$

$$\frac{2}{25}$$

$$10 \div \frac{4}{5} \quad (١٥)$$

جبر: إذا كانت ه =  $\frac{3}{8}$ ، و =  $\frac{1}{3}$ ، ل =  $\frac{1}{4}$ ، فأوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$1\frac{3}{8}$$

$$\text{ه} \div \text{و} + \text{ل} \quad (٢٠)$$

$$\frac{3}{8}$$

$$\text{ل} \div \text{و} - \text{ه} \quad (١٩)$$

$$1\frac{1}{2}$$

$$\text{ه} \div \text{ل} \quad (١٨)$$

(٢١) **حشرات:** متوسط طول النملة  $\frac{3}{5}$  سم، ومتوسط طول حشرة المن  $\frac{3}{10}$  سم. فكم مرة يساوي متوسط طول النملة، متوسط طول حشرة المن؟

مرتان



## ٦ - ١٠ قسمة الأعداد الكسرية

أوجد ناتج القسمة في كلٍّ مما يأتي، ثم اكتبه في أبسط صورة:

١  $2 \div 3\frac{2}{3}$  ٢  $1\frac{1}{4} \div 10$  ٣  $4\frac{3}{4} \div \frac{7}{8}$  ٥  $\frac{3}{7}$

٤  $1\frac{15}{16} \div \frac{7}{8}$  ٥  $7\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{4}$  ٦  $3\frac{3}{8} \div 2\frac{1}{4}$  ١  $1\frac{1}{2}$

٧  $1\frac{1}{5} \div 2\frac{1}{10}$  ٨  $4\frac{1}{2} \div 2\frac{7}{10}$  ٩  $5\frac{1}{4} \div 2\frac{1}{3}$  ٢  $1\frac{1}{4}$





جبر: إذا كانت  $أ = ٢\frac{٤}{٥}$  ،  $ب = ١\frac{٣}{٤}$  ،  $ج = \frac{٢}{٣}$  . فأوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

١١  $ب \div ج = ٢\frac{٥}{٨}$

١٠  $ج \div ١٠ = \frac{١}{١٥}$

١٣  $أ \div (ب \cdot ج) = ٢\frac{٢}{٥}$

١٢  $أ \div ب = ١\frac{٣}{٥}$

١٤ أنابيب: كم أنبوباً طوله  $\frac{٣}{٤}$  م يمكن قصه من أنبوب طوله  $٦\frac{٣}{٤}$  م؟ ٩

١٥ مسافات: قطع سائق شاحنة مسافة ٦٠٠ كلم في  $٦\frac{٣}{٤}$  ساعات. فما المسافة التي قطعها في الساعة الواحدة إذا حافظ على سرعته؟

$٨٨\frac{١}{٩}$  كلم / ساعة.

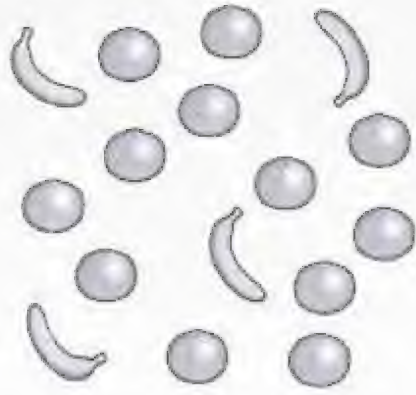


## الفصل السابع

### النسب و التناسب







١ فواكه: أوجد نسبة الموز إلى البرتقال في الشكل المجاور، واكتبها على صورة كسر في أبسط صورة، ثم فسر معناها.  
 $\frac{1}{3}$ ، يوجد لكل حبة موز ثلاث برتقالات.

٢ نماذج قطارات: قطار له ٤ مُحركات و ١٨ عربة. أوجد النسبة بين عدد المحركات وعدد العربات، واكتبها في أبسط صورة، ثم فسر معناها.  
 $\frac{2}{9}$ ، هذا يعني وجود محركين لكل ٩ عربات.

٣ حديقة حيوانات: تحتوي حديقة حيوانات على ٥ خراف، ١١ أرنبًا، ٤ غزلان، ٤ جمال. أوجد نسبة الغزلان إلى العدد الكلي للحيوانات، ثم فسر معناها.

$\frac{1}{6}$  أو ١ إلى ٦ أو ١ : ٦ ، هذا يعني وجود غزال واحد من بين كل ٦ حيوانات.

٤ طعام: يوجد ٦ شرائح جبن، ٧ شرائح ليمون، ١٣ شريحة موز، ٨ شرائح تفاح. أوجد نسبة عدد شرائح التفاح إلى العدد الكلي للشرائح، ثم فسر معناها.

$\frac{4}{19}$  أو ٤ : ١٩ أو ٤ إلى ١٩ ، هذا يعني وجود ٤ تفاحات من بين كل ١٩ حبة.



اكتب كل معدل على صورة معدل وحدة:

٩,٢ ريال

لعبة واحدة

٤٦ ريالاً لكل ٥ ألعاب.

٦

٠,٥ سم  
١ ساعة

سقوط ٣ سم من المطر في ٦ ساعات.

٥

قطارات: يقطع أحد القطارات في اليابان ٨٣٧ كيلومتراً في ٣ ساعات، فكم يقطع هذا القطار في

٧

الساعة حسب هذا المعدل؟ ٢٧٩ كلم.

تحليل جداول: لحل التمرينين ٨ و ٩، استعمل الجدول المجاور الذي يبين أعداد الأحياء البحرية في بركة.

الحيوانات الموجودة في البركة	
الحيوان	العدد
الجلكي	١١
شقائ النعمان	١٤
الحلزون	١٨
نجم البحر	٩

أوجد نسبة عدد شقائ النعمان إلى الحلزون، ثم فسّر معناها.

٨

$\frac{7}{9}$  أو ٧ إلى ٩ أو ٧ : ٩، وهذا يعني وجود ٧ من شقائ النعمان في مقابل كل ٩ من حيوان الحلزون.

أوجد نسبة الحلزون إلى العدد الكلي للحيوانات، ثم فسّر معناها.

٩

$\frac{9}{26}$ ، ٩ إلى ٢٦، أو ٩ : ٢٦، وهذا يعني وجود ٩ من حيوان الحلزون من بين كل ٢٦ من الأحياء البحرية في البحيرة.





استعمل جداول النسب المعطاة لحل المسائل ١ - ٣:

عدد أقراص اليود	٢			
عدد الخزانات	١			٤

٨ أقراص

١ مياه: تحتاج إلى قرصين من اليود لتعقيم خزان واحد من المياه ليصبح صالحاً للشرب. فكم قرصاً من اليود تحتاج إليه لتعقيم ٤ خزانات من المياه؟

مسافة الركض بالكيلومترات	٨٠			٢٨
الوقت بالدقائق	٦٠			

٢ طيور: تستطيع نعامة أن تركض ٨٠ كيلومتراً في ٦٠ دقيقة. فما الوقت الذي تحتاج إليه لقطع مسافة ٢٨ كيلومتراً بهذا المعدل؟  
٢١ دقيقة

المسافة (ميل)	١٠	٩٠	٤٥
المسافة (كلم)	١٦	١٤٤	٧٢

٧٢ كلم

٣ مسافة: إذا كانت مسافة ١٦ كيلومتراً تساوي ١٠ أميال تقريباً، وكانت المسافة بين مدينتين ٤٥ ميلاً، فاستعمل جدول النسبة لإيجاد المسافة بين المدينتين بالكيلومترات. وضح إجابتك.

الراقب	٤٠٠	١٠	٦٠
الساعات	٤٠	١	٦



٦٠ ريالاً

٤ رواتب: يوفر سعيد ٤٠٠ ريال في ٤٠ ساعة عمل، استعمل جدول النسبة لتجد ما يوفره سعيد في ٦ ساعات من العمل.

استعمل المعطيات الآتية لحل الأسئلة ٥ - ٧:

نحتاج لإعداد حساء يكفي ١٦ شخصاً إلى علبتين من اللحم، ٤ أكواب من حساء الدجاج، ٦ أكواب من الحليب، ٤ أكواب من مكعبات البطاطس.

عدد الأشخاص	١٦		
اللحم (علبة)	٢		
حساء الدجاج (كوب)	٤		
حليب (كوب)	٦		
مكعبات البطاطس (كوب)	٤		

٥ أنشئ جدولاً يمثل النسب في الموقف المعطى.

٦ ما المقادير التي تحتاج إليها لإعداد حساء يكفي

٨ أشخاص؟ و ٣٢ شخصاً؟ علبه لحم، كوبا

حساء، ٣ أكواب حليب، مكعبا بطاطس؛ ٤ علب لحم، ٨ أكواب حساء، ١٢ كوب

حليب، ٨ أكواب من مكعبات البطاطس.

٢٤

٧ ما المقادير التي تحتاج إليها لإعداد حساء يكفي ٢٤ شخصاً؟





هل الكميات في كل زوج من النسب الآتية تشكل تناسباً أم لا؟ فسّر إجابتك، وعبر عن كل علاقة تناسبية بصورة تناسب:

١. تعلم ١٨ مفردة في ساعتين، وتعلم ٢٧ مفردة في ٣ ساعات. نعم: بما أن لهما معدل الوحدة

نفسه، فعدد الكلمات المطبوعة يتناسب مع عدد الدقائق؛  $\frac{٣٦ \text{ كلمة}}{٣ \text{ دقائق}} = \frac{٥٤ \text{ كلمة}}{٣ \text{ دقائق}}$

٢. ٦٠ ريالاً ثمن ٥ أزواج من الجوارب، و ١٠٠ ريال ثمن ١٠ أزواج من الجوارب. لا: معدل الوحدة ليس نفسه. السعر لا يتناسب مع أزواج الجوارب.

٣. ٢٠ طالباً من بين ٤٥ طالباً شاركوا في الإذاعة، و ١٢ طالباً من بين ٢٥ شاركوا في الإذاعة.

لا: بما أن الكسرين غير متكافئين فإن عدد الذين شاركوا في الإذاعة لا يتناسب مع العدد الكلي. ٧٨ سؤالاً إجابته صحيحة من بين ١٠٠ سؤال في الاختبار، ٣٩ إجابته صحيحة من بين ٥٠ سؤالاً

في الاختبار. نعم: بما أن الكسور متكافئة، فيتناسب عدد الإجابات الصحيحة مع عدد الأ

سئلة؛  $\frac{٧٨ \text{ إجابة صحيحة}}{١٠٠ \text{ سؤال}} = \frac{٣٩ \text{ إجابة صحيحة}}{٥٠ \text{ سؤال}}$



٥ ١٥ دقيقة لقطع ٢٧ كيلومترًا بالسيارة، ٢٥ دقيقة لقطع ٤٥ كيلومترًا بالسيارة. نعم: بما أن

$$\frac{٢٧ \text{ كلم}}{١٥ \text{ دقيقة}} = \frac{٤٥ \text{ كلم}}{٢٥ \text{ دقيقة}}$$

الكسرين متكافئان، لذا تتناسب المسافة مع الزمن.

أطوال الحيوانات (ملم)		
الحيوان	الرأس والجسم	الذيل
الفأر البني	٢٤٠	١٨٠
الهامستر (الفأر الهندي)	٢٥٠	٥٠
اللاموس (حيوان من القوارض)	١٢٥	٢٥
الأبوسوم (حيوان من ذوات الجراب)	٤٨٠	٣٦٠
كلب البراري	٢٨٠	٤٠

حيوانات: لحل الأسئلة ٦ - ٨، استعمل الجدول الآتي  
لذي يبين أطوال بعض الحيوانات ذات الذيل الطويل  
لتحديد إذا كان كل زوج من الحيوانات في الجدول  
يشكل تناسبًا من حيث طول الرأس والجسم، وطول  
الذيل. وفسر إجابتك.

٦ الفأر البني والأبوسوم. نعم: تشكل نسب الحيوانات كسورًا متكافئة.

٧ الهامستر (الفأر الهندي) واللاموس. نعم: النسبتان للحيوانين لهما المعدل نفسه.

٨ الأبوسوم وكلب البراري لا: النسبة للأبوسوم  $\frac{٤}{٣}$ ، وكلب البراري  $\frac{٧}{١}$ ، وهما غير متكافئتين.





حُلْ كلاً مِنَ التناسباتِ الآتية:

٣  $\frac{٨٠}{١٠٠} = \frac{ب}{٤}$

٢  $\frac{١٦}{٤٠} = \frac{٢}{س}$

١  $\frac{٢}{٣} = \frac{ن}{٢١}$

٦  $\frac{٢١}{٥٦} = \frac{٣}{د}$

٥  $\frac{٤٢}{١} = \frac{٦}{٥}$

٤  $\frac{٧٥}{٥٠} = \frac{٢}{٣}$

٩  $\frac{٢٧}{ق} = \frac{٣}{٥}$

٨  $\frac{٧٠}{١٢٠} = \frac{هـ}{١٢}$

٧  $\frac{٤}{٣} = \frac{ف}{٤٥}$

١٢  $\frac{ج}{٢٥} = \frac{٧}{١٠}$

١١  $\frac{١٠٢}{٢٢٢} = \frac{١٧}{ص}$

١٠  $\frac{٢٦}{٢٤} = \frac{د}{٦٣}$

١٣ ثدييات: يستطيعُ الغزالُ أنْ يقطعَ ١٦٨ كلم في ٣ ساعاتٍ. فإذا استمرَّ هذا الغزالُ في الركضِ

٦١٦ كلم

بالسرعةِ نفسِها، فكمْ يقطعُ في ١١ ساعةً؟



- ١٤ مشي: هناك ٥ طلاب من بين ٣٢ طالبًا من أحد الصفوف يذهبون إلى المدرسة سيرًا على الأقدام. بناءً على هذه النتيجة؛ كم طالبًا يذهب إلى المدرسة سيرًا على الأقدام من بين ٨٠٠ طالب؟

١٢٥ طالبًا

- ١٥ لحوم: يبيعُ جزائر ٣ كيلو جرامات من لحم الضأن بمبلغ ٨٤ ريالاً. فإذا أراد هشام شراء ١٠ كيلو جرامات من اللحم، فكم سيدفع للجزائر؟

٢٨٠ ريالاً

- ١٦ طعام: إذا كانت ٢٤ علبة من الحليب تكفي ٩٦ طفلاً، فكم علبة من الحليب تكفي ٢٨ طفلاً؟

٧ علب

- ١٧ طيور: تبلغ عدد رفات جناح الطائر الطنان الياقوتي ٥٢ رفة في الثانية. فما عدد هذه الرفات في ٣ دقائق؟

٩٣٦٠ رفة تقريبًا.





٢ أزرار: ارسِم الشكَلين التاليين في النمطِ أدناه:



استعمل خطة «البحث عن نمط» لحلّ المسألتين ١، ٢:

٢ نقود: وفّر سعودٌ في عام ١٤٣٠ هـ مبلغ ٢٨٨٠٠ ريال، أمّا يوسفٌ فقد وفّر في العام نفسه ٣٢٠٠٠ ريال، وفي كلّ عام يضيفُ سعودٌ ١٦٠٠ ريالٍ إلى توفيره، على حين يضيفُ يوسفٌ ٨٠٠ ريالٍ. في أيّ عام سيصبحُ مع سعودٍ ويوسفُ المبلغَ نفسه؟ وما قيمته؟

١٤٣٤ هـ، ٣٥٢٠٠ ريال





٤ الحسُّ العدديُّ: صفِ النمطَ الآتي، ثمَّ أوجدِ العددَ المجهولَ:

.....، ٦٢٥، ■، ٢٥٠٠، ٥٠٠٠

كل عدد يساوي نصف العدد السابق  
له: ١٢٥٠

٥ سفر: غادرت إحدى الحافلاتِ الموقفَ

الساعة ٦:٣٠ صباحًا، ووصلت وجهتها

الساعة ١٢:٠٠ ظهرًا، فقطعت ٤٠٠ كيلومترًا،

فإذا توقفت مرةً واحدةً مدّة نصف ساعةٍ

لتنزيل الركاب وتحميلهم، فكم يكون

متوسطُ سرعتها؟

٨٠ كلم / س

استعمل أيّ خطةٍ من الخططِ الآتية لحلّ المسائل ٣ - ٧:

خطط حل المسألة
• التخمين والتحقّق
• البحث عن نمط
• تمثيل المسألة

٢ مطالعة: قرأ طلالُ الأسبوعَ الماضي مدّة

٩٥ دقيقةً، وفي الأسبوعِ الحالي قرأ مدّةً تزيد

٥ دقائق على ٣ أمثالِ المدّةِ في الأسبوعِ

الماضي. فكم دقيقةً قرأ طلالٌ خلال هذا

الأسبوع؟

٢٩٠ دقيقة



٦ بيع: إذا كان أحد المحال التجارية يشتري

علبة الحليب المجفف بمبلغ ٩٥, ٢٤ ريالاً  
ويبيعه بمبلغ ٥, ٢٧ ريالاً، فكم يربح في  
العلبة الواحدة؟

٢, ٧٥ ريال

٧ ذهبت أسرة مكونة من ٥ أشخاص إلى

المطعم، وكان معهم ٥٤٠ ريالاً، فدفَعُوا

عن كل واحد منهم ٥٥ ريالاً مقابل وجبة

الطعام، و٦ ريالاتٍ مقابل الحلوى. فكم

ريالاً بقي معهم؟

٢٣٥ ريالاً



## الفصل ٨

# النسبة المئوية و الاحتمالات





# النسب المئوية والكسور الاعتيادية

٨ - ١

اكتب كل نسبة مئوية فيما يأتي على صورة كسر أو عدد كسري في أبسط صورة:

- |   |      |                |   |      |                  |   |      |                 |
|---|------|----------------|---|------|------------------|---|------|-----------------|
| ١ | ٦٠٪  | $\frac{3}{5}$  | ٢ | ١٨٪  | $\frac{9}{50}$   | ٣ | ٤٪   | $\frac{1}{25}$  |
| ٤ | ٣٥٪  | $\frac{7}{20}$ | ٥ | ١٠٪  | $\frac{1}{10}$   | ٦ | ١٪   | $\frac{1}{100}$ |
| ٧ | ١٧٥٪ | $1\frac{3}{4}$ | ٨ | ٢٥٨٪ | $2\frac{29}{50}$ | ٩ | ٣٢٥٪ | $3\frac{1}{4}$  |

١٠ طاقة: تمتلك دول الشرق الأوسط ٥٦٪ تقريباً من احتياطي النفط في العالم. اكتب هذه النسبة

على صورة كسر في أبسط صورة.  $\frac{14}{25}$

اكتب كلاً من الكسور الآتية على صورة نسبة مئوية:

- |    |                |      |    |                 |     |    |                 |      |
|----|----------------|------|----|-----------------|-----|----|-----------------|------|
| ١١ | $\frac{6}{10}$ | ٦٠٪  | ١٢ | $\frac{2}{5}$   | ٤٠٪ | ١٣ | $\frac{9}{50}$  | ١٨٠٪ |
| ١٤ | $\frac{6}{4}$  | ١٥٠٪ | ١٥ | $\frac{7}{100}$ | ٧٪  | ١٦ | $\frac{4}{100}$ | ٤٪   |



اكتب النسبة المئوية التي تمثل الجزء المظلل من كل نموذج مما يأتي:



٨٠٪



٦٠٪



٧٢٪



٢٥٪



٥٦٪



٩٢٪



٥٠٪

٢٣ تحليل جداول: يبين الجدول الآتي الجزء المزروع بكل صنف من أصناف الخضراوات في إحدى المزارع. فما النسبة المئوية للجزء الذي زرع خيارًا؟

الصنف	فاصولياء	ذرة	طماطم	خيار
الجزء	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	

٥٪





اكتب كل نسبة مئوية مما يأتي على صورة كسر عشري:

١ ٢٩٪ ٠,٢٩ ٢ ٦٣٪ ٠,٦٣ ٣ ٤٪ ٠,٠٤ ٤ ٩٪ ٠,٠٩

٥ ١٤٨٪ ١,٤٨ ٦ ١٠٦٪ ١,٠٦ ٧ ١٠٪ ٠,١ ٨ ٣٢٪ ٠,٣٢

٩ طاقة: يوجد في المملكة العربية السعودية ٢٠٪ تقريباً من احتياطي النفط العالمي حسب

إحصائيات عام ٢٠٠٨م. اكتب هذه النسبة على صورة كسر عشري. ٠,٢٠

١٠ علوم: يتكوّن ٨٪ تقريباً من القشرة الأرضية من الألمنيوم. اكتب ٨٪ على صورة كسر عشري.

اكتب كل كسر عشري مما يأتي على صورة نسبة مئوية:

٢٧٣٪

١١ ٤٥٪ ٠,٤٥ ١٢ ١٢٪ ٠,١٢ ١٣ ٦٨٪ ١,٦٨ ١٤ ٧٣٪ ٢,٧٣

١٥ ٢٪ ٠,٢ ١٦ ٧٪ ٠,٧ ١٧ ٩٥٪ ٠,٩٥ ١٨ ٤٦٪ ٠,٤٦



١٩ زراعة: يمثل إنتاج المملكة العربية السعودية من التمور قرابة ١٤,٠ من الإنتاج العالمي. اكتب ١٤,٠ على صورة نسبة مئوية. ١٤٪

٢٠ جغرافيا: تبلغ مساحة منطقة الرياض نحو ١٧,٠ من مساحة المملكة العربية السعودية. اكتب ١٧,٠ على صورة نسبة مئوية. ١٧٪

ضع إشارة < أو > أو = مكان ● لتصبح كل جملة مما يأتي صحيحة:

٢١ ٢٦٪ ● ٣,٠ > ٩,٠ ● ٩٪ < ٣٣ ● ٤,٧ ● ٤٧٪ <

الطالب	متوسط الاجابات الصحيحة
سعيد	٠,٥٨٦
عمر	٠,٦٠٧
محمد	٠,٥٩٧
عبدالرحيم	٠,٥٥٧

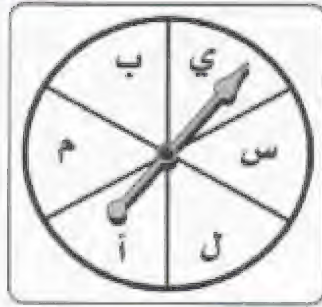
٢٤ تحليل جداول: اشترك ٤ طلاب في مسابقة ثقافية، وكان متوسط الاجابات الصحيحة لكل منهم كما في الجدول المجاور. بين بطريقتين كيف تجد مقدار الزيادة في متوسط اجابات عمر الصحيحة على متوسط اجابات سعيد. واكتب الزيادة على صورة نسبة مئوية.

طريقة (١):  $٠,٥٨٦ - ٠,٦٠٧ = ٠,٠٢١ = ٢,١٪$

طريقة (٢): بما أن  $٠,٦٠٧ = ٦٠,٧٪$ ،  $٠,٥٨٦ = ٥٨,٦٪$  فإن  $٦٠,٧٪ - ٥٨,٦٪ = ٢,١٪$

$٢,١٪$





إذا أُدير مؤشر القرص الدوّار في الشكل المجاور مرة واحدة، فأوجد كلّاً من الاحتمالات الآتية، واكتب إجابتك على صورة كسر اعتيادي، وكسر عشري، ونسبة مئوية:

١ ح (س)  $\frac{1}{6}$ , ١٦, ٠, ١٦, ٠, ٠, ٠, ٠ ح (ك) ٠, ٠, ٠, ٠, ٠, ٠, ٠, ٠

٢ ح (م أول)  $\frac{1}{3}$ , ٣٣, ٠, ٣٣, ٠, ٣٣, ٠, ٣٣ ح (ب أو ي أو أ)  $\frac{1}{4}$ , ٥, ٠, ٥, ٠, ٥, ٠, ٥, ٠

٣ ح (ي أو س أول أو أ)  $\frac{2}{3}$ , ٦٦, ٠, ٦٦, ٠, ٦٦, ٠, ٦٦ ح (ليس م)  $\frac{5}{6}$ , ٨٣, ٠, ٨٣, ٠, ٨٣, ٠, ٨٣

سُحبت بطاقة واحدة عشوائياً من بين ثماني بطاقات مرقمة بالأرقام من ٢ إلى ٩. أوجد احتمال كلّ من الحوادث الآتية، واكتب إجابتك على صورة كسر اعتيادي، وكسر عشري، ونسبة مئوية:

٤ ح (٨)  $\frac{1}{8}$ , ١٢, ٥, ١٢, ٥, ١٢, ٥, ١٢ ح (٤ أو ٦)  $\frac{1}{4}$ , ٢٥, ٠, ٢٥, ٠, ٢٥, ٠, ٢٥

٥ ح (عدد أكبر من ٤)  $\frac{5}{8}$ , ٦٢, ٥, ٦٢, ٥, ٦٢, ٥, ٦٢ ح (عدد أقل من ٢) ٠, ٠, ٠, ٠, ٠, ٠, ٠, ٠

٦ ح (عدد فردي)  $\frac{1}{4}$ , ٥, ٠, ٥, ٠, ٥, ٠, ٥ ح (٣ أو ٦ أو ٧)  $\frac{3}{8}$ , ٣٧, ٥, ٣٧, ٥, ٣٧, ٥, ٣٧

٧ ح (ليس ٦)  $\frac{7}{8}$ , ٨٧, ٥, ٨٧, ٥, ٨٧, ٥, ٨٧ ح (ليس ٤، وليس ٩)  $\frac{3}{4}$ , ٧٥, ٠, ٧٥, ٠, ٧٥, ٠, ٧٥



إذا أُدير مؤشر القرص الدوّار في الشكل المجاور مرة واحدة، فاكتب جملةً تبين مدى إمكانية وقوع كلٍّ من الحوادث الآتية، وبرّر إجابتك:

١٥ سمكة  $\frac{1}{8} = 10\%$  حادثة أقل إمكانية.

١٦ قطعة حادثة متساوية الإمكانية؛ حيث الاحتمال هو  $50\%$

١٧ طائر أو قطعة أو سمكة حادثة أكثر إمكانية؛ حيث الاحتمال هو  $80\%$

١٨ نباتات: كان  $43\%$  من أزهار إحدى البرك صفراء اللون، ولون الأزهار الأخرى بيضاء. فقفرّ ضفدعٌ على إحدى الأزهار عشوائياً. صف متمة حادثة هبوط الضفدع على زهرة صفراء، وأوجد احتماله.

متمة حادثة هبوط الضفدع على زهرة صفراء هو الهبوط على زهرة بيضاء،  
ويساوي  $\frac{57}{100} = 0,57 = 57\%$ .





- ١ زيوت: يريدُ تاجرٌ أن يرتبَ عبواتَ زيتٍ داخلَ محلّه. فإذا كانَ لديه زيتُ زيتونٍ، وزيتُ ذرةٍ، وزيتُ فولِ الصويا، وزيتُ نخيلٍ، فبكمِ طريقةٍ مختلفةٍ يمكنُ أن يرتبَ هذه الأنواعَ في صفٍّ؟ أنشئ قائمةً منظمةً لتبينَ فضاءَ العينة.
- ٢٤ طريقة. افترض "ن" زيت الزيتون، "ر" زيت الذرة، "ص" زيت الصويا، "خ" زيت النخيل.

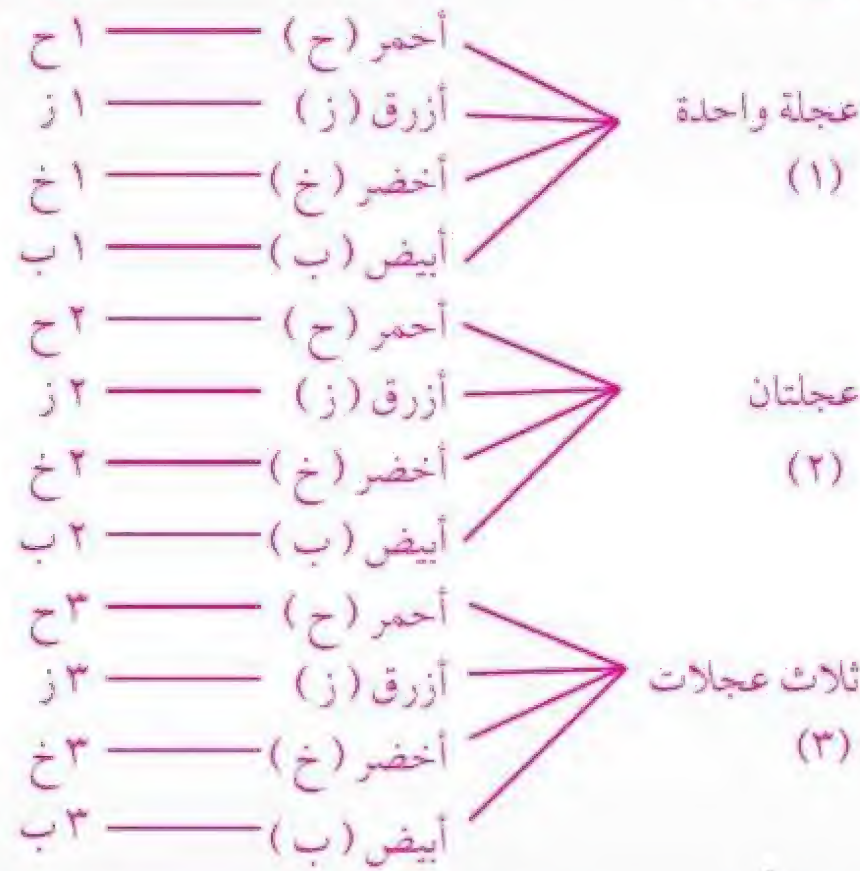
ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ
ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ
ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ
ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ
ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ
ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ	ن	ر	ص	خ

- ٢ درّاجات: يوجدُ في محلٍّ لبيعِ الدراجاتِ ثلاثةُ أنواعٍ من الدراجاتِ هي: دراجاتٌ بعجلتين، ودراجاتٌ بثلاثِ عجلاتٍ، ودراجاتٌ بعجلةٍ واحدةٍ، ويمكنُ أن يكونَ لونُ الدراجةِ أحمرَ أو أزرقَ أو أخضرَ أو أبيضَ. استعملِ الرسمَ الشجريَّ لتبينِ النواتجَ الممكنةَ المختلفةَ لنوعِ الدراجةِ ولونها.



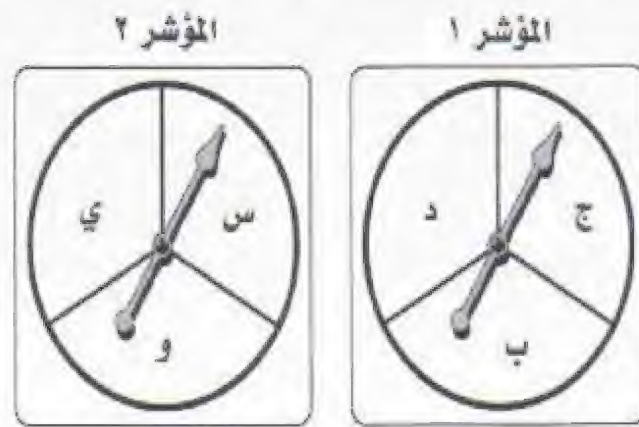
**درّاجات:** يوجد في محلّ لبيع الدرّاجات ثلاثة أنواع من الدرّاجات هي: دراجات بعجلتين، ودراجات بثلاث عجلات، ودراجات بعجلة واحدة، ويمكن أن يكون لون الدراجة أحمر أو أزرق أو أخضر أو أبيض. استعمل الرسم الشجريّ لتبين النواتج الممكنة المختلفة لنوع الدراجة ولونها.

**١٢ نتيجة ممكنة. نوع الدراجة اللون النواتج الممكنة**





في السؤالين ٣، ٤، أُلقيت قطعة نقدٍ وأدير المؤشرُ الدوّارُ في كلٍ من القرصين في الشكلِ المجاورِ مرةً واحدةً.



٣ أوجد عددَ النواتج الممكنة لهذه التجربة باستعمالِ

مبدأ العدِّ الأساسيِّ. ١٨

٤ أوجد ح (شعار، ج، س).  $\frac{1}{18} = 0.\overline{05}, 0.05 = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$

٥ أوجد ح (كتابة، ج، حرف علة).

$$\frac{1}{9} = \overline{0.1}, 0.11 = \frac{11}{100}$$



استعمل خطة "حل مسألة أبسط" لحل  
المسائل ١-٣:

١ فن: يخطط راشد لصنع وعاء واحد من الفخار  
في الأسبوع الأول، وثلاثة أوعية في الأسبوع  
الثاني، و٩ أوعية في الأسبوع الثالث وهكذا.  
فما عدد الأوعية الفخارية التي سيصنعها في  
الأسبوع الخامس؟

٨١ وعاء

٢ جغرافيا: تبلغ مساحة المملكة ٢٠٠٠٠٠٠  
كيلومتر مربع تقريبا، وتشكل منطقة الرياض  
١٧٪ من هذه المساحة تقريبا. فما المساحة  
التقريبية لباقي مناطق المملكة؟

١٦٦٠٠٠٠ كلم<sup>٢</sup> تقريبا





٣ علوم: تبلغ سرعة الصوت في الماء حوالي

١٥٠٠ متر في الثانية. فما المسافة التي

يقطعها الصوت في دقيقتين؟

$$٦٠ = ١٥٠٠ \times ٦، ١٠ \times ٦ = ٦٠، ٩٠٠٠ =$$

$$١٨٠٠٠٠ = ٢ \times (١٠ \times ٩٠٠٠) م.$$

استعمل الخطة المناسبة مما يأتي لحل المسائل ٣-٧:

خطط حل المسألة
• التخمين والتحقق
• حل مسألة أبسط

٤ ساعة: تدق ساعة حائط مرة كل نصف ساعة.

فما عدد المرات التي تدق فيها هذه الساعة في

أسبوع واحد؟ ٣٣٦ مرة

٥ اختبارات: حصل سعود على ٥٠ من ٥٠ في

اختبار العلوم الأخير. وقد كانت درجاته في

اختبارات العلوم السابقة ٤٢، ٤٨، ٤٥. فما

الدرجة التي يحتاج إليها في الاختبار التالي

حتى يكون متوسط درجاته في الاختبارات

الخمس ٤٥؟

٤٠ درجة

## ٨١ مباراة

٦ تنس الطاولة : يتنافس ٩ طلاب من الصف السادس مع ٩ طلاب من الصف الخامس في لعبة تنس الطاولة الفردية. فإذا لعب كل طالب من الصف السادس مع كل طالب من الصف الخامس مرة واحدة بالضبط، فكم مباراة أُقيمت؟

٧ نقود: يريد صالح أن يتبرع بمبلغ ٢٧٦ ريالاً لثلاثة من المحتاجين، على أن يأخذ كل منهم المبلغ نفسه. أوجد نصيب كل منهم.

اقسم: ٢٧٦ ريالاً  $\div 3 = 92$  ريالاً





## الفصل ٩

### الهندسة : الزوايا و المضلعات



قدّر قياس كل من الزوايا الآتية، ثم أوجد قياسها:



١

٢٠ تقريبًا، ١٩°



٢

٤٥ تقريبًا، ٤٥°



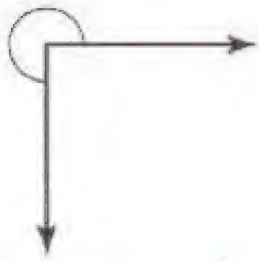
٣

٨٠ تقريبًا، ٨٠°



٥

٢٢٠ تقريبًا، ٢٢٠°



٦

٢٧٠ تقريبًا، ٢٧٠°



٤

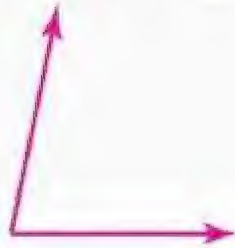
١٣٥ تقريبًا، ١٣٣°





استعمل المنقلة والمسطرة لرسم الزوايا التي لها القياسات الآتية:

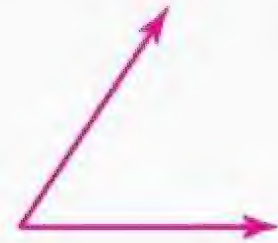
٩  $78^\circ$



٨  $10^\circ$



٧  $55^\circ$



١٢  $147^\circ$



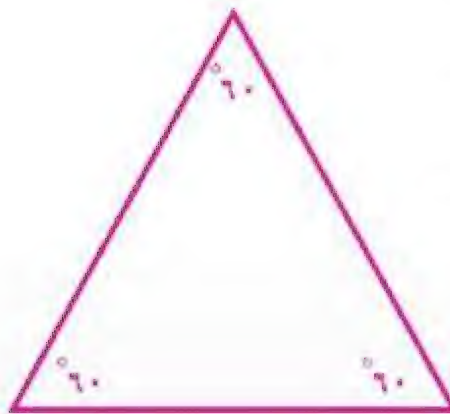
١١  $98^\circ$



١٠  $162^\circ$



١٣ **قلاع:** قاعدة إحدى القلاع على صورة مثلث قياس كل زاوية من زواياه  $60^\circ$ . ارسم في الفراغ المجاور مخططاً لقاعدة القلعة باستعمال المنقلة والمسطرة، واكتب على المخطط قياس كل زاوية.



صنّف كلّاً من أزواج الزوايا الآتية إلى: متتامتين، أو متكاملتين، أو غير ذلك:



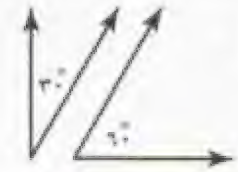
٢

متكاملتان



٣

غير متتامتين وغير متكاملتين



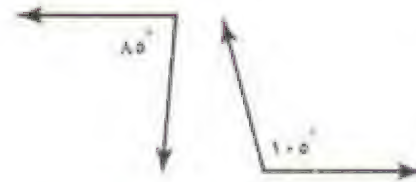
١

متتامتان



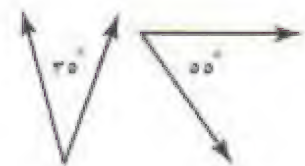
٦

غير متتامتين وغير متكاملتين



٥

غير متتامتين وغير متكاملتين



٤

متتامتان

أوجد قيمة س في كلّ من الأشكال الآتية:



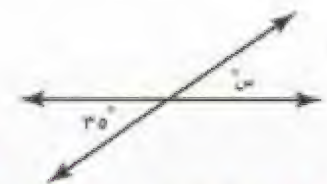
٩

٢٦°



٨

١٥٤°



٧

٣٥°

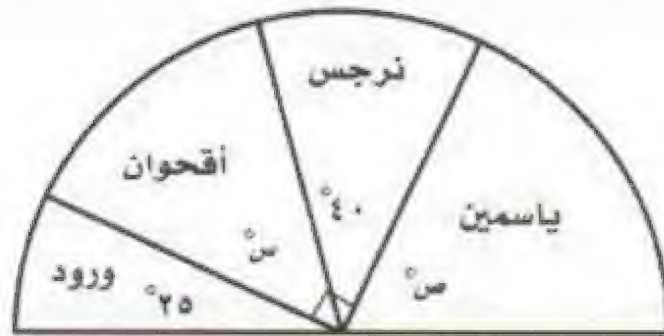




١٠ إذا كانت الزاويتان أ، ب متتامتين، وكان  $\angle ق = ٧١^\circ$ ، فأوجد  $\angle ب$ . ٩٠

١١ إذا كانت الزاويتان ج، د متكاملتين، وكان  $\angle ق = ٨٨^\circ$ ، فأوجد  $\angle ج$ . ٩٢

حقائق: حديقة على صورة نصف دائرة، قُسمت إلى أربعة أجزاء، كما يظهر في الرسم.

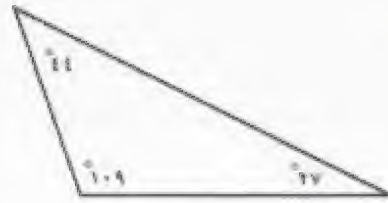


١٢ ما قيمة  $\angle س$ ؟ ٥٠

١٣ ما قيمة  $\angle ص$ ؟ ٦٥



صنّف المثلثات الآتية المرسومة أو التي أعطيت قياسات زواياها إلى: حادّ الزوايا، أو قائم الزاوية، أو منفرج الزاوية:



٣

منفرج الزاوية

٣٠، ٦٠، ٩٠



٢

قائم الزاوية

٢٨، ٣٤، ١١٨

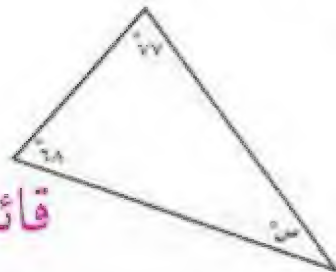


١

حادّ الزوايا

٢٣، ٧٦، ٨١

أوجد قيمة س في كلّ من المثلثات الآتية المرسومة أو التي أعطيت قياسات زواياها:



٦

قائم الزاوية

٣٥ س، ٤٢، ١٥



٨

منفرج الزاوية

١٠٨ س، ٦٥، ٢١



٧

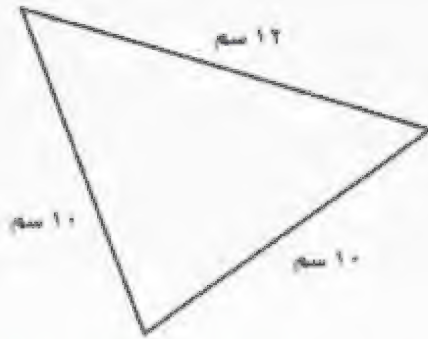
حادّ الزوايا

٦٠ س، ٥٦، ٨١





صنّف المثلثات الآتية المرسومة أو المُعطى وصفها إلى: مختلف الأضلاع، أو متطابق الضلعين، أو متطابق الأضلاع:



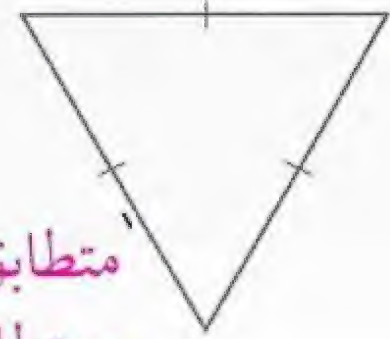
١٥

متطابق الضلعين



١٤

متطابق الأضلاع؛  
ومتطابق الضلعين



١٣

متطابق الضلعين

١٧ أطوال أضلاعه: ٧ م، ٦ م، ٧ م

متطابق الضلعين

١٦ أطوال أضلاعه: ٢٠ سم، ٨ سم، ١٤ سم

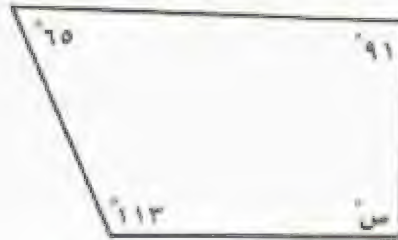
مختلف الأضلاع

١٨ ما قياس الزاوية الثالثة في مثلث إذا كان قياس زاويتين فيه  $39^\circ$ ،  $78^\circ$ ؟  $63^\circ$

١٩ ما قياس الزاوية الثالثة في مثلث قائم إذا كان قياس إحدى زواياه  $44^\circ$ ؟  $46^\circ$



أوجد قيمة س في كلٍّ من الأشكال الرباعية الآتية:



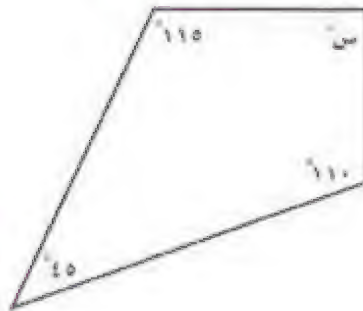
٩١



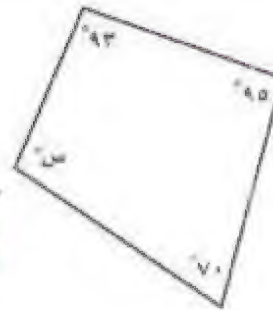
٦٩



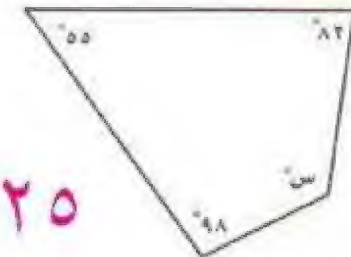
١٢٢



٩٠



١٠٢



١٢٥



٨٤, ٧



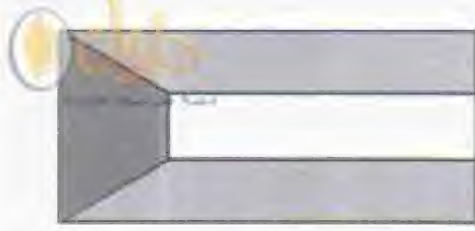
٣٠



٧٧, ٢



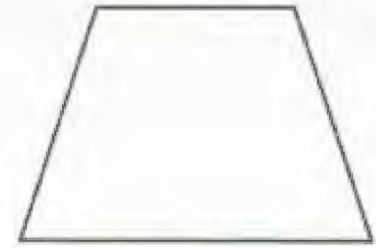
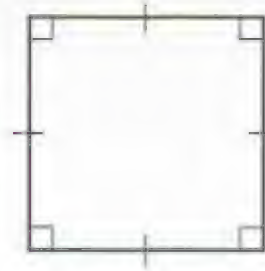




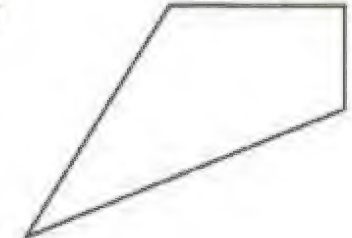
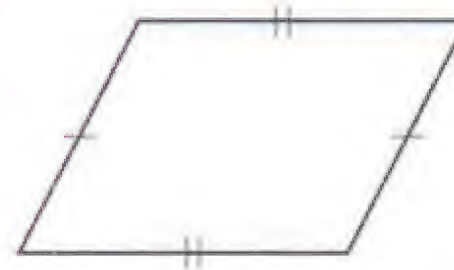
١٠ أعلام: صنف الأشكال الهندسية التي يتضمَّنُها علمُ دولةِ الكويتِ المجاورِ.  
٣ أشكال شبه منحرف ومستطيل واحد، والعلم كاملاً يمثل مستطيلاً.

في كلا السؤالين الآتيين صنف كلاً من المضلعين، ثم صف أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بينهما.

أحدهما مربع، أما الآخر فشبه منحرف، وكل منهما شكل رباعي. ويختلفان في أن المربع أضلاعه متطابقة، وزواياه قائمة، وكل ضلعين متقابلين فيه متوازيان. في حين أن شبه المنحرف فيه ضلعان فقط متقابلان متوازيان.



أحدهما متوازي أضلاع، أما الآخر فرباعي، وكل منهما شكل رباعي. ويختلفان في أن كل ضلعين متقابلين متطابقان ومتوازيان في متوازي الأضلاع، في حين لا يوجد في الشكل الآخر أضلاع متطابقة أو متوازية.



استعمل خطة « الرسم » لحل كل من المسألتين ١ و ٢ :

١ جري: تقدّم خمسة عدّائين على غيرهم في السباق، حيثُ أنهى جمالُ السباق بعدَ وليدٍ وماجدٍ، وكانَ ماجدٌ هو الأول، في حين كانَ جمالٌ بينَ فيصلٍ ووليدٍ. وكانَ سالمٌ آخرَ الخمسة. فبأيّ ترتيبٍ عبَرَ المتسابقونَ الخمسةُ خطَّ النهاية؟

ماجد ، وليد ، جمال ، فيصل ، سالم

٢ نباتات: يغرُسُ أحدُ المشاتلِ شتلاتٍ في قطعةٍ أرضٍ مستطيلة الشكل طولُها ٣٥٠ سم وعرضُها ٢٥٠ سم. فإذا كانتِ الشتلة تُزرعُ في وعاءٍ مربع طولُ ضلعيه ٢٥ سم، ويبعدُ كلُّ وعاءٍ عن الآخرِ مسافةَ ٧٥ سم، فما عددُ الشتلاتِ التي يمكنُ غرسُها في هذه القطعة؟

١٢ شتلة





استعملِ الخطة المناسبة مما يأتي لحل كلٍّ من  
المسائل ٣ - ٧:

خطط حل المسألة
• التخمين والتحقق
• إنشاء قائمة منظمة
• البحث عن نمط
• الرسم

٢ أنماط: أكمل النمط الآتي:

٦٥، ٣٣، ١٧ ، ، ، ٩، ٥، ٣، ٢



٤ حديقة: يبني جاسم سياجاً سداسي الشكل

حول حديقته. فإذا احتاج كل واحد من  
الأضلاع الستة إلى أربعة أعمدة، فما عدد  
الأعمدة التي يتطلبها عمل السياج؟

١٨ عموداً

٥ طعام: يقدم مطعم صنفين من الحساء،

و ٣ أصناف من الفطائر، و ٣ أصناف من  
العصائر. فما عدد الطرق المختلفة لاختيار  
صنف من الحساء، وصنف من الفطائر،  
وصنف من العصائر؟

١٨ طريقة

٦ هندسة: طول ملعب التنس الأرضي الرسمي

للمباريات الشائبة ٢٤ متراً، وعرضه ١١ متراً.  
فبكم مرة يكبر الطول العرض، مقرباً إلى  
أقرب منزلة عشرية؟

٢, ٢ مرة تقريباً





٧ كرة سلة: يبين الجدول الآتي تكرارات الرميات الحرة التي نفذها فريق خلال ٥ مباريات. أوجد متوسط عدد الرميات الحرة التي نفذها الفريق في المباريات ١ - ٥.

المباراة	الإشارات	التكرار
١		٣
٢		٥
٣		٧
٤		٥
٥		١

٢, ٤



## الفصل ١١

### الأشكال الهندسية

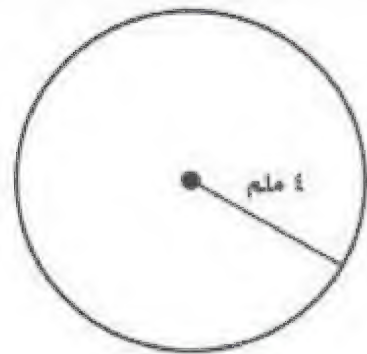




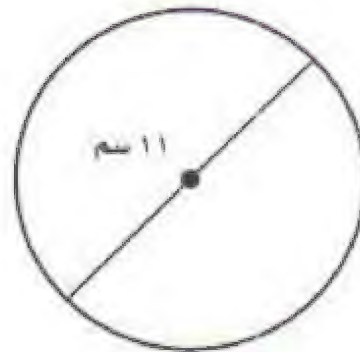
أوجد نصف القطر أو القطر لكل دائرة مُعطى بيانها ممّا يأتي:

- ١ ق = ١٨ سم ٢ ق = ٢٩ م ٣ نق = ٢١ كلم ٤ نق = ١٣ ملم  
نق = ٩ سم نق = ١٤,٥ م ق = ٤٢ كلم ق = ٢٦ ملم

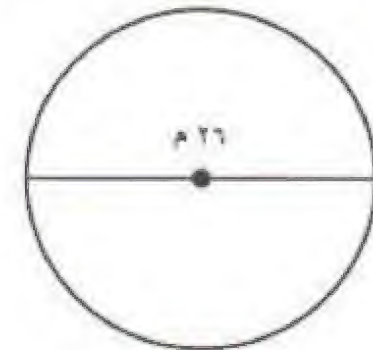
قدّر محيط كل دائرة ممّا يأتي:



٢٤ ملم



٣٣ سم

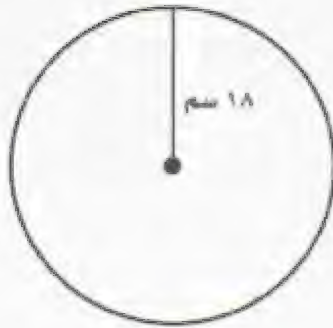


٧٨ م

- ٨ ق = ٣١ ملم ٩ نق = ٢٩ سم ١٠ ق = ٣٢ م ٩٦ م  
٩٣ ملم ١٧٤ سم

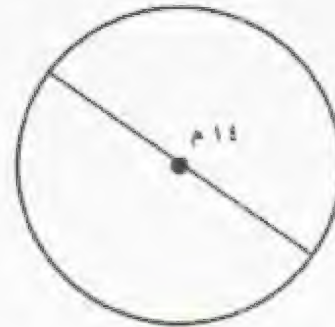


أوجد محيط كل دائرة مما يأتي مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة (استعمل  $\pi \approx 3,14$ ):



١٣

١١٣,٠ سم



١٢

٤٤,٠ م



١١

٣١,٤ ملم

١٤ نق = ٢٢ سم ١٣٨,٢ سم ١٥ نق = ١٥ م ٩٤,٢ م ١٦ ق = ٣١ ملم ٩٧,٣ ملم

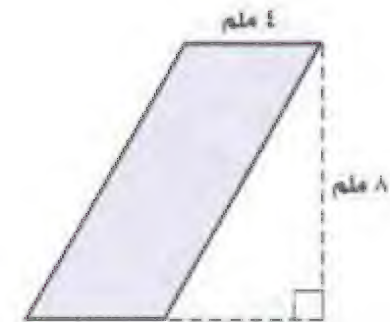
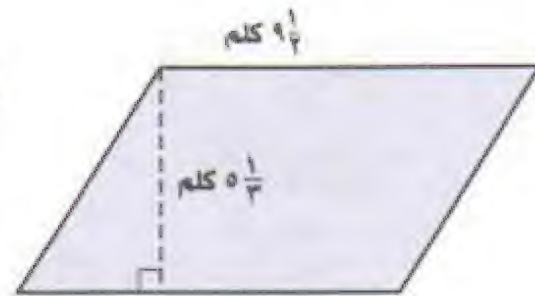
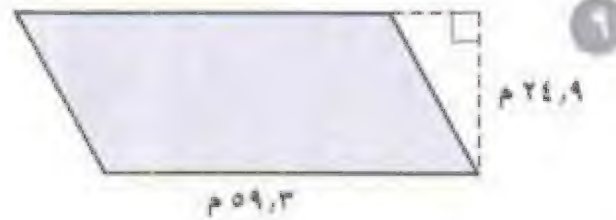
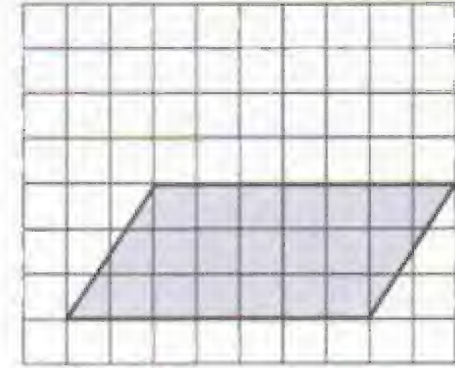
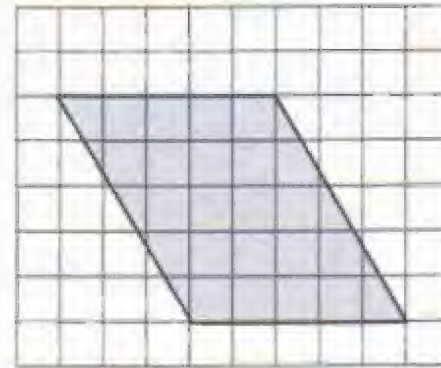
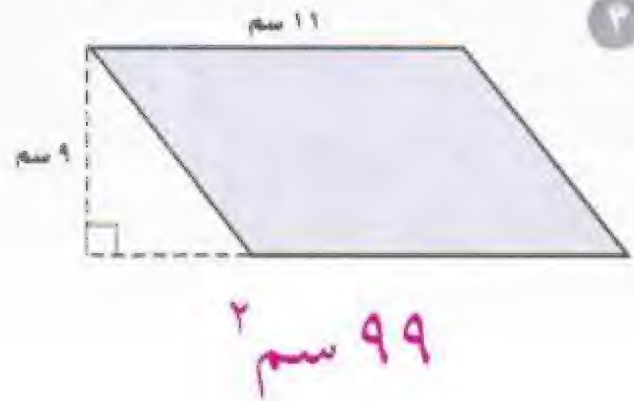
١٧ نبات: يبلغ طول قطر أكبر زهرة نبات تباع الشمس في العالم ٩١ سم. أوجد محيط هذه الزهرة مقرباً إلى أقرب ستمتر.  
٢٨٦ سم

٢٨ مضمار سباق: يبلغ طول قطر مضمار سباق دائري الشكل  $\frac{1}{4}$  كلم تقريباً. فإذا سار محمد حول هذا المضمار مرة واحدة بسرعة ٢ كلم / ساعة، فاحسب الزمن اللازم لذلك مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة (استعمل  $\pi \approx 3,14$ ).  
٨,٠ ساعة تقريباً

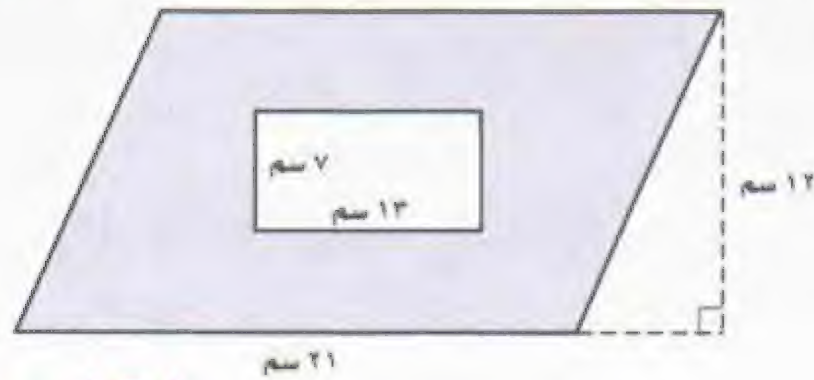




أوجد مساحة كل متوازي أضلاع فيما يأتي:

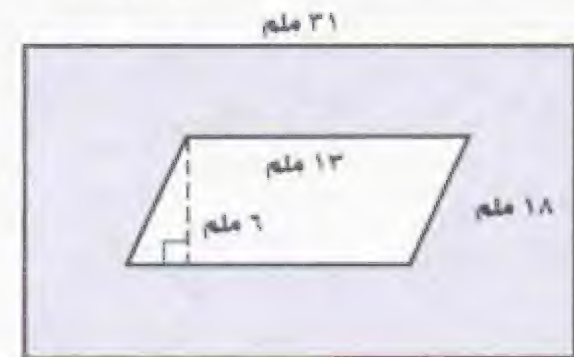


أوجد مساحة الجزء المظلل في كل شكل من الأشكال الآتية:



٨

٤٨٠ ملم²



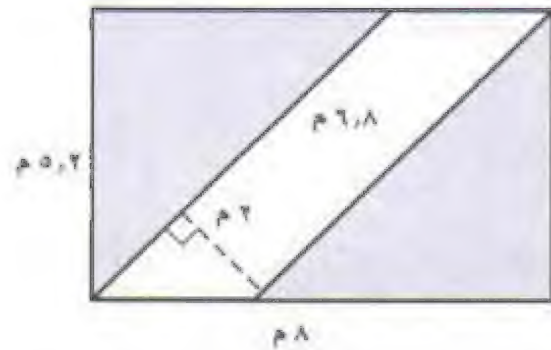
٩

١٦١ سم²

٩ متوازي أضلاع طول قاعدته  $6\frac{5}{8}$  سم وارتفاعه  $5\frac{2}{5}$  سم. قدر مساحته. ٣٥ سم²

١٠ قدر مساحة متوازي أضلاع طول قاعدته ٤٤ م، ٩ م وارتفاعه ٥٦ م، ٧ م. ٧٢ م²

١١ قدر مساحة الجزء المظلل في الشكل المجاور. ٢٨ م²



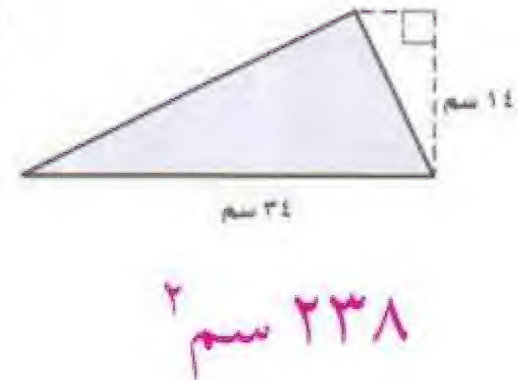
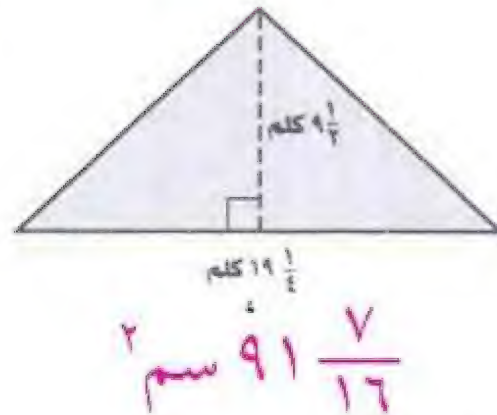
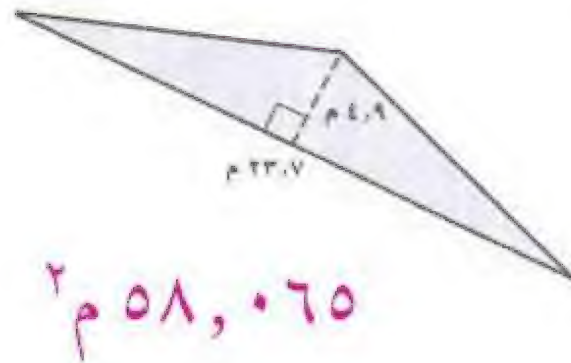
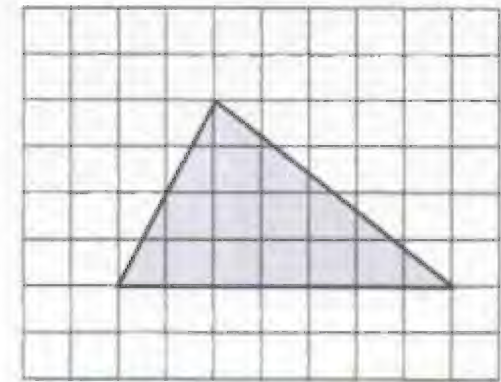
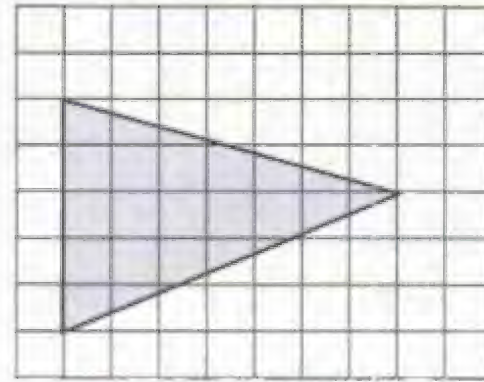
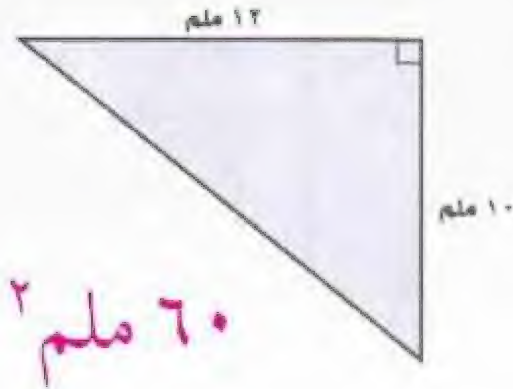
١٢ حدائق، حديقة أحمد على شكل متوازي أضلاع، مساحتها ٧٨ م²، وارتفاعها ٦ م. أوجد طول قاعدتها، ثم فسّر إجابتك.

١٣ م، بما أن المساحة = طول القاعدة × الارتفاع، نجد طول القاعدة بقسمة ٧٨ على ٦ التي تساوي ١٣.





أوجد مساحة كل مثلث في الأسئلة ١ - ٩ :



الارتفاع: ١٢ سم

القاعدة: ٢١ سم

١٢٦ سم<sup>٢</sup>

الارتفاع: ٢٢ سم

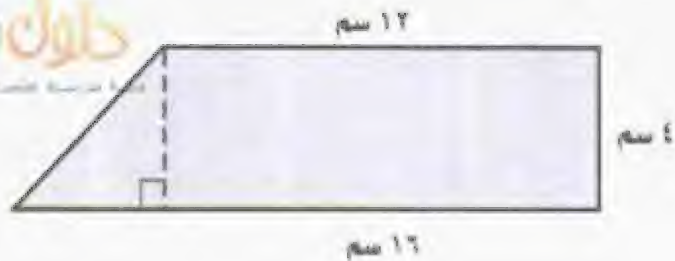
القاعدة: ١٧ سم

١٨٧ سم<sup>٢</sup>

الارتفاع: ١٥ ملم

القاعدة: ٣٨ ملم

٢٨٥ ملم<sup>٢</sup>

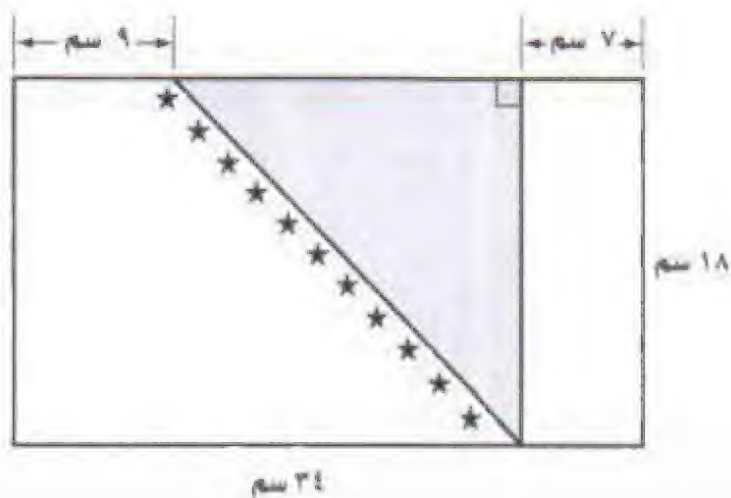


١٠ أشكال مركبة: أوجد مساحة الشكل المجاور.

٥٦ سم<sup>٢</sup>

١١ لوحة فنية: يريد رائد عمل لوحة فنية لمنظر البحر وفيه سفينة ذات شراع مثلث الشكل طول قاعدته متران، وارتفاعه ٣ أمتار. فإذا استعمل اللون الأبيض للشراع وكان كل ٥, ١ متر مربع منه يحتاج إلى علبة دهان واحدة، فكم علبة دهان أبيض يتطلبه دهان الشراع؟

علبتان



١٢ أعلام: ما مساحة المثلث في الشكل المجاور؟

١٦٢ سم<sup>٢</sup>

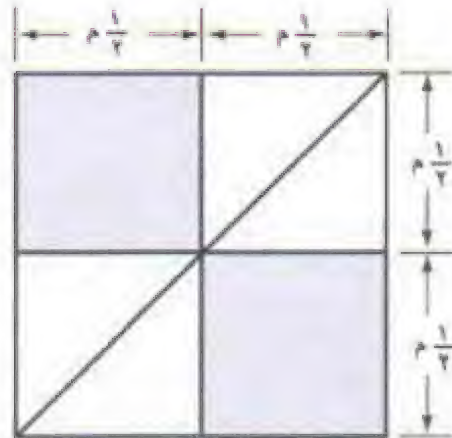


## ١٠ - ٤ خطة حل المسألة : إنشاء نموذج

١ استعمل خطة "إنشاء نموذج" لحل كل من المسألتين ١ ، ٢ :

غطاء : تريدُ خديجة تصميمَ غطاءٍ لطاولةٍ مستطيلة الشكل مساحتها ٤ م<sup>٢</sup> ، مكوّن من قطعٍ مربعة الشكل ، وأخرى مثلثة الشكل . ما عددُ كلٍّ من القطع المربعة والقطع المثلثة التي تحتاج إليها ، علمًا بأن الشكل الآتي يمثلُ جزءًا من الغطاء ؟

٨ مربعات ، ١٦ مثلثًا



٣٠ علبة

٢ عرض: يرتّب عمادُ علَبَ البسكويتِ بعضها فوقَ بعض، بحيثُ تقلُّ كلُّ طبقةٍ عن التي تحتها بمقدارِ علبتين، وقد بدأ بترتيب ١٠ علَبٍ في القاعدة. ما عددُ العلَبِ التي رتبها؟

استعملِ الخطة المناسبة لحلّ الأسئلة ٣ - ٦.

خططُ حلّ المسألة
• البحثُ عن نمطٍ
• إنشاء نموذجٍ

٣ أنماط: ارسمِ الشكلَ التالي في هذا النمط:





## ٦ ثقوب

٤ فن: طوى سليمانُ قطعةَ ورقٍ إلى أثلاثٍ، ثمَّ طواها على خطِّ المنتصفِ. إذا عُمِلَ ثقبٌ في الورقةِ وهي مطويةٌ بهذه الصورة، فكم عدد الثقوب التي يمكنُ إيجادها في الورقة عند بسطها؟

٥ قرض: اقترضَ فهدٌ من صديقه (٦٣٠٠) ريالٍ. فإذا كان يدفعُ (٤٢٠) ريالاً كلَّ شهرٍ، فكم سنةً يستغرقُ سدادُ قرضه؟

٢٥, ١ سنة.



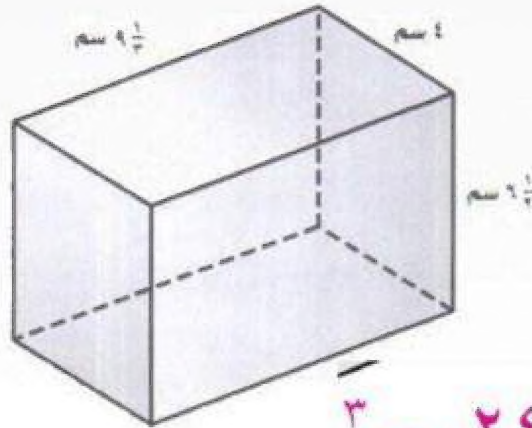
يبين الرسم أدناه أعداد الأطفال الذكور والإناث في إحدى رياض الأطفال. فكم يقل عدد الأطفال الإناث في عام ١٤٣١ هـ عن عددهم عام ١٤٣٠ هـ؟

١٠ أطفال

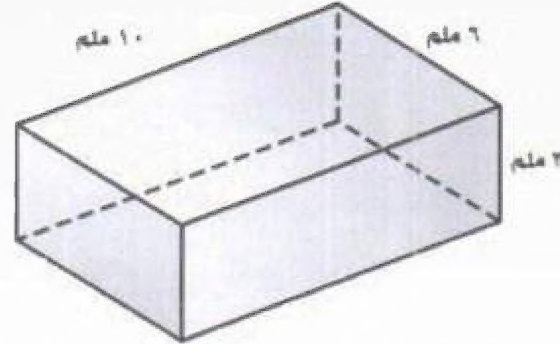




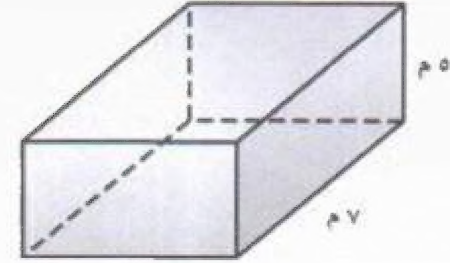
أوجد حجم كل منشور مما يأتي:



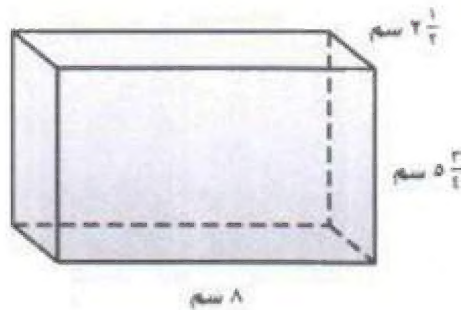
$$242 \frac{2}{3} \text{ سم}^3$$



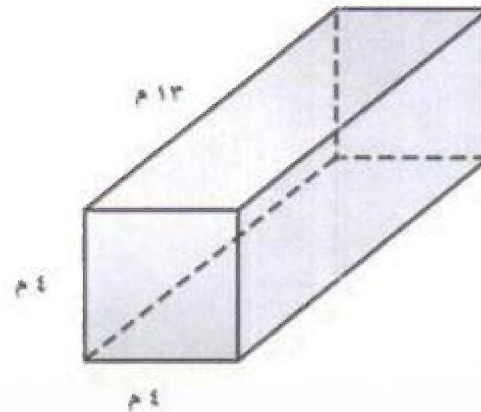
$$180 \text{ ملم}^3$$



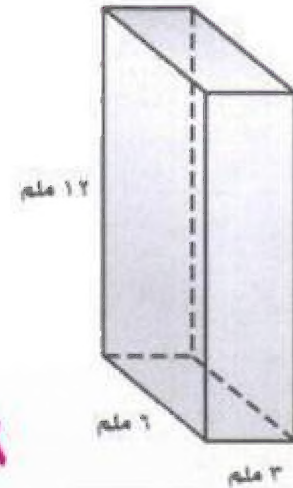
$$315 \text{ م}^3$$



$$115 \text{ سم}^3$$

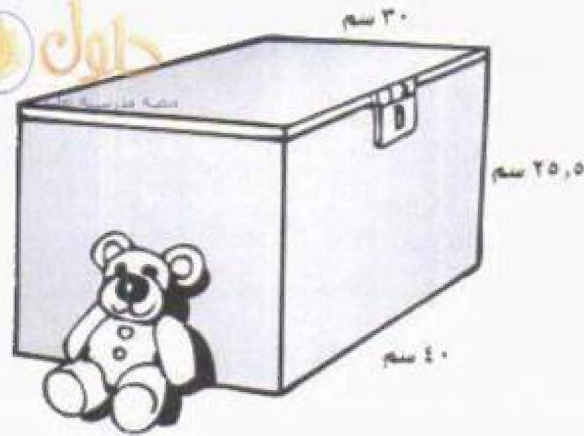


$$208 \text{ م}^3$$



$$216 \text{ ملم}^3$$





٧ دمية: صندوق دمية على شكل منشور رباعي طوله ٤٠ سم، وعرضه ٣٠ سم، وارتفاعه ٥، ٢٥ سم. فما حجم هذا الصندوق؟  
 ٣ ٣٠٦٠٠ سم

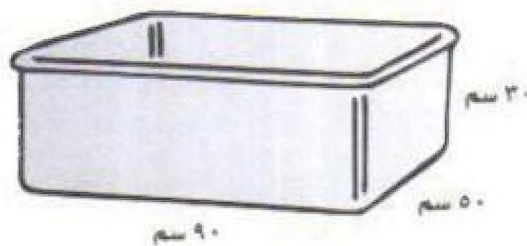
٨ ما حجم منشور رباعي طوله ١١ م، وعرضه ٢٦ م، وارتفاعه ٣٨ م؟  
 ٣ ١٠٨٦٨ م

ضع إشارة <، أو >، أو = داخل لتصبح كل جملة مما يأتي صحيحة:

١١ ٢ م ٣ ٢٠٠٠ سم

١٠ ١ م ٣ ١٠ ملم

٩ ٣٠ ملم ٣ ٣ سم



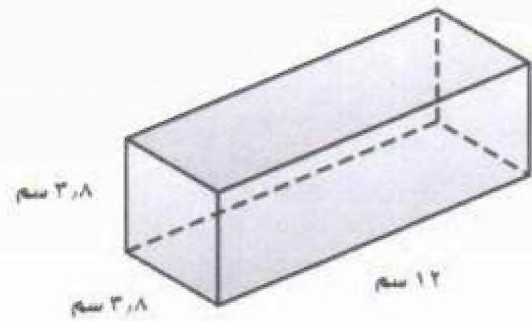
١٢ إذا كان ارتفاع الماء في الحوض المجاور هو ٢٠ سم، فاحسب كمية الماء التي يمكن إضافتها إلى الحوض حتى يمتلئ.

٣ ٤٥٠٠٠ سم

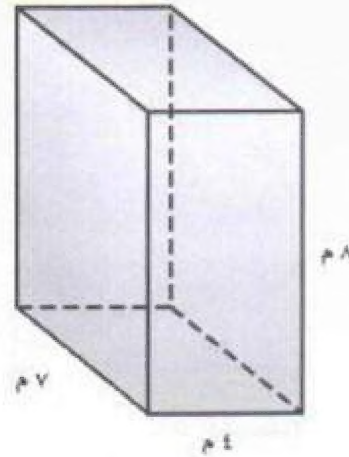




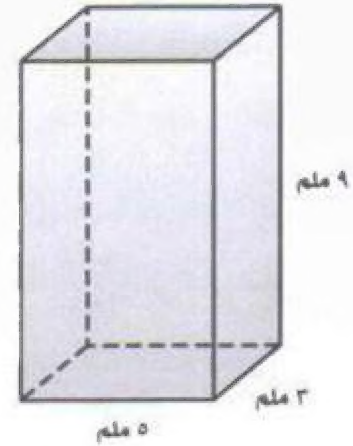
أوجد مساحة سطح كل منشور فيما يأتي:



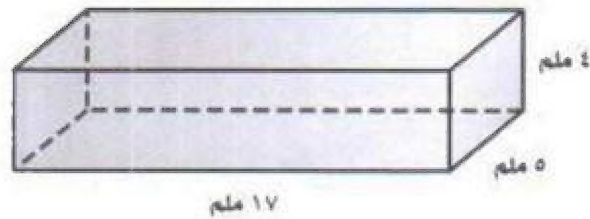
$$٢٨١١,٢٨ \text{ سم}^٣$$



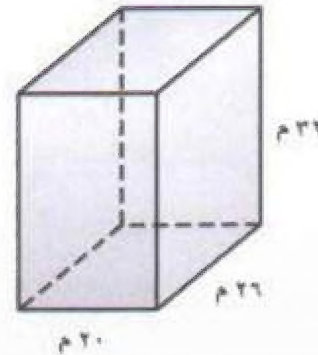
$$٢٣٣٢ \text{ م}^٢$$



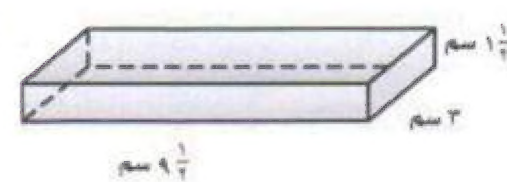
$$١٧٤ \text{ ملم}^٢$$



$$٣٤٦ \text{ سم}^٣$$



$$٣٩٨٤ \text{ م}^٢$$



$$\frac{١}{٣} ٩٤ \text{ ملم}^٢$$



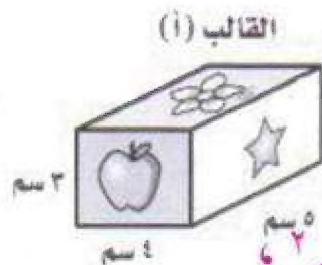
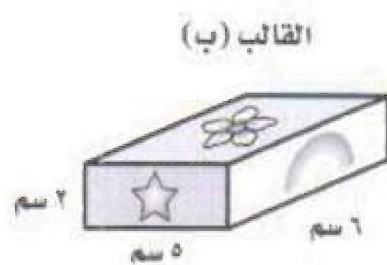
هدية: يريد إبراهيم تغليف الهدية التي اشتراها لزميله. فإذا كان طول صندوق الهدية ١٥ سم، وعرضه ٨ سم وارتفاعه ٢ سم. فما أقل كمية من ورق التغليف تتطلبها تغطية سطح الصندوق؟

٣٣٢ سم<sup>٢</sup>

تقدير: قدرت فاطمة مساحة سطح منشور رباعي طوله ١١ م، وعرضه ٦ م، وارتفاعه ٢ م، وارتفاعه ٧ م بنحو ٣٣٤ م<sup>٣</sup>. فهل تقديرها معقول؟ فسّر إجابتك.

لا؛ تقريب ٦، ٥ هو ٦، لذا فمساحة السطح هي:  

$$٣٧٠ \text{ م}^٢ = (١١ \times ٧)٢ + (١١ \times ٦)٢ + (٧ \times ٦)٢$$



قوالب: أوجد مساحة سطح كل من القالبين المجاورين. وأيهما مساحة سطحه أكبر؟ وهل له الحجم الأكبر أيضاً؟ ثم فسّر إجابتك.

مساحة سطح القالب أ: ٩٤ سم<sup>٢</sup>؛

مساحة سطح القالب ب: ١٠٤ سم<sup>٢</sup>.

مساحة سطح القالب ب أكبر. لكن حجمهما واحد وهو ٦٠ سم<sup>٣</sup>.

